Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Régions des Maritimes, du Golfe, de Terre-Neuve-et-Labrador et du Québec

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2010/041

ÉVALUATION DES INTERACTIONS ENTRE LES TORTUES LUTH (*DERMOCHELYS CORIACEA*) ET LES ACTIVITÉS LIÉES OU NON À LA PÊCHE DANS LES EAUX DU CANADA ATLANTIQUE

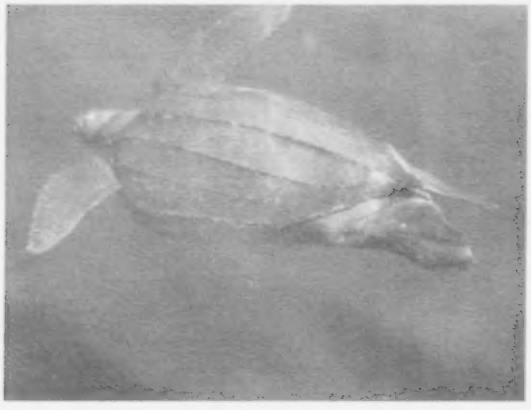

Photo : Canadian Sea Turtle Network. Reproduction interdite.

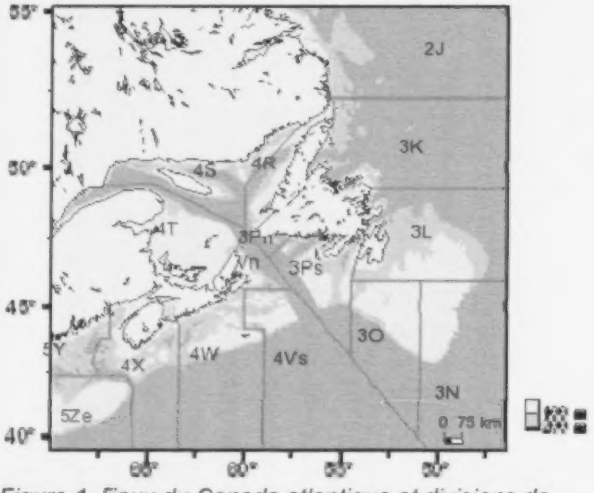

Figure 1. Eaux du Canada atlantique et divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest.

Contexte

La tortue luth (Dermochelys coriacea) a été désignée « espèce en voie de disparition » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) dans les eaux canadiennes en 1981 et 2001. L'espèce a été inscrite à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) et le Programme de rétablissement de la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique a été publié en 2007 (Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique 2006). L'un des objectifs du programme de rétablissement est de déceler et de comprendre les menaces d'origine anthropique pour la tortue luth dans les eaux canadiennes, plus particulièrement pour faire la synthèse et l'analyse des données existantes sur la pêche commerciale et sur les activités de mise en valeur des secteurs extracôtiers ayant une incidence confirmée ou potentielle sur la survie et le rétablissement de l'espèce, ainsi que pour déterminer les dangers que présentent pour la tortue luth les débris marins, la pollution et d'autres activités. La Loi sur les espèces en péril exige que le ministre produise un rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement et sur les progrès réalisés pour atteindre ses objectifs dans les cinq ans (2012).

Le présent avis scientifique découle de la réunion intitulée La tortue luth, partie 2 : Évaluation des interactions entre les tortues luths et les activités liées ou non à la pêche dans les eaux du Canada atlantique s'étant tenue les 1er et 2 mars 2012. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Octobre 2012

Canada

Le présent avis scientifique a pour objectif de recueillir des renseignements aux fins de l'examen quinquennal du Programme de rétablissement de la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique et de contribuer à l'élaboration du plan d'action.

SOMMAIRE

- Dans le cadre de l'examen quinquennal du programme de rétablissement et de l'élaboration d'un plan d'action pour la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, on a étudié les interactions entre la tortue luth et les activités liées ou non à la pêche dans les eaux du Canada atlantique au cours de la période s'étant échelonnée de 2006 à 2010.
- Les renseignements disponibles permettant de déterminer les taux de rencontre et de mortalité liés aux menaces que présentent pour la tortue luth les activités liées ou non à la pêche ont été résumés.
- Cette évaluation a permis de déceler certaines interactions entre la tortue luth et les activités de pêche qui n'avaient pas été découvertes précédemment dans le cadre du programme de rétablissement (p. ex. les casiers à buccin). De plus, l'analyse géographique des interactions connues avec les activités de pêche a été élargie et inclut maintenant le golfe du Saint-Laurent.
- Une estimation approximative du taux de mortalité lié aux interactions avec la pêche à la palangre des grands poissons pélagiques (21-49 %) et avec les autres pêches à engins fixes (20-70 %) a été proposée d'après l'information disponible et l'opinion d'experts. Il sera nécessaire de réaliser des recherches plus poussées pour déterminer le taux de mortalité propre aux autres activités de pêche.
- Les données et les méthodes requises pour déterminer le taux de mortalité actuel lié à chaque pêche doivent faire l'objet de recherches plus poussées avant que des estimations crédibles de la mortalité totale des tortues luth dans les eaux du Canada atlantique puissent être fournies. Cela dit, les renseignements présentés dans ce rapport devraient contribuer à la mise au point d'une approche visant à quantifier et à classer les menaces pour les tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, ainsi que d'une approche pour estimer le taux de mortalité annuel.
- Le risque d'interactions avec les tortues luth et les mortalités qui s'en suivent sont influencés par les mesures de gestion, les pratiques de pêche et les variations de la distribution spatiale et temporelle des activités de pêche, mais aussi de la répartition des tortues, de telle sorte que le classement relatif des menaces peut changer sur de courtes échelles de temps.
- Les analyses de la présence simultanée des activités de pêche et de la tortue luth ainsi que les données des réseaux d'observation disponibles sont des outils permettant éventuellement de déceler et d'évaluer les menaces pour la pêche lorsque la couverture d'observation est limitée, et de déterminer les pêches pour lesquelles des mesures d'atténuation doivent être mises en place ou pour lesquelles les mesures doivent être perfectionnées.
- La capacité de déceler et d'évaluer les interactions liées ou non à la pêche demeure faible. La présence simultanée du trafic maritime et des tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique indique que les risques de collisions entre les tortues luth et les navires peuvent être plus importants que ce que les interactions consignées jusqu'à maintenant le laissent entendre. Les bruits sismiques et les débris marins (matières plastiques) demeurent des menaces potentielles, mais non documentées pour les tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique.

- Les répercussions cumulatives et les tendances des répercussions doivent être interprétées dans un contexte de variations concomitantes de la taille totale de la population de tortues luth de l'Atlantique.

INTRODUCTION

Raison d'être de l'évaluation

Le Programme de rétablissement de la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique a été publié en février 2007 (Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique 2006). La *Loi sur les espèces en péril* (LEP) exige que le ministre compétent prépare un rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement et sur les progrès réalisés pour atteindre les objectifs du rapport dans les cinq ans suivant son dépôt au registre public (en février 2012 dans le présent cas). On a demandé au secteur des Sciences du MPO d'évaluer le niveau d'interactions entre les tortues luth et les activités liées ou non à la pêche dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, plus particulièrement :

- Quelles sont les sources d'interactions actuelles avec les activités de pêche dans les eaux du Canada atlantique?
    - Quel est le taux de mortalité causé par chacune des sources indiquées?
    - Ces taux sont-ils à la hausse ou à la baisse?
- Quelles sont les sources actuelles d'autres interactions non liées à la pêche?
    - Quel est le taux de mortalité causé par chacune des sources?
    - Ces taux sont-ils à la hausse ou à la baisse?

Les renseignements présentés dans le présent avis scientifique seront utiles pour le Programme des espèces en péril dans le cadre de l'examen quinquennal du programme de rétablissement de la tortue luth et de l'élaboration du plan d'action connexe.

Biologie et écologie de l'espèce

La tortue luth (*Dermochelys coriacea*) est la tortue de mer la plus répandue et la plus grosse. Dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, la carapace de la tortue luth, lorsqu'elle est mesurée suivant la courbure, peut atteindre 175 cm de longueur et avoir un poids de 640 kg (James et al. 2007). Les données sur la génétique et les données de recapture des individus marqués confirment que les tortues luth dans les eaux canadiennes sont originaires de plages de ponte de la grande région des Caraïbes, de l'Amérique du Sud et de l'Amérique centrale, ainsi que de la Floride, aux États-Unis (James et al. 2007; Goff et al. 1994). L'espèce se nourrit principalement d'organismes gélatineux à corps mou comme la méduse, les salpes et les siphonophores, qui, selon la saison, sont des proies abondantes dans les eaux tempérées du talus continental et du plateau de l'est du Canada. Certaines tortues luth de l'Atlantique Ouest entreprennent des migrations annuelles vers les eaux canadiennes pour se nourrir (James et al. 2005). Bien qu'elle soit présente partout dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, la tortue luth est souvent concentrée dans ce qui semble d'importantes aires d'alimentation (figure 2). On trouve des tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique tout au long de l'année, mais c'est de juin à octobre qu'elles sont les plus abondantes.

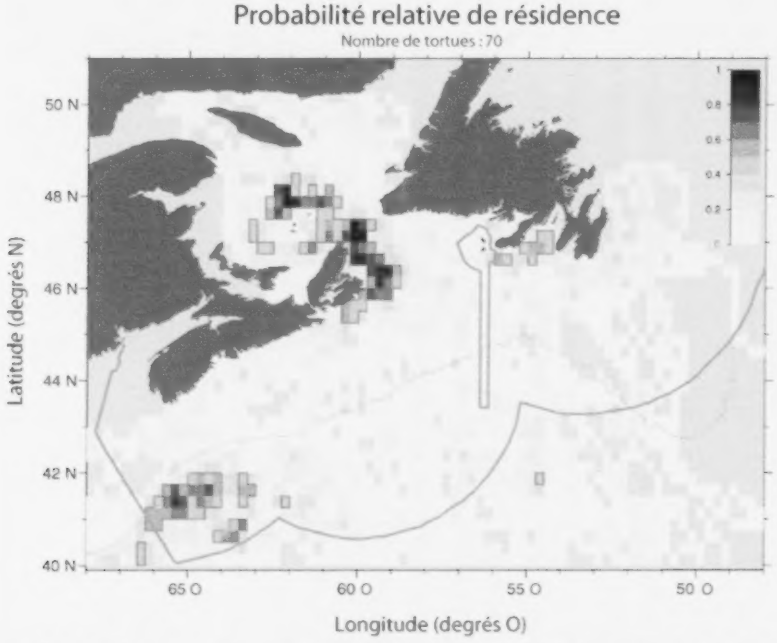

Figure 2. Zones d'habitat important pour la tortue luth dans les eaux canadiennes, telles qu'elles sont indiquées par télémesure satellitaire. L'échelle représente les probabilités cumulatives de résidence.Les polygones rouges délimitent les zones où les probabilités cumulatives de résidence sont ≥ 0,4 pour toutes les tortues suivies par satellite. Le trait gris épais délimite la zone économique exclusive (ZEE) du Canada atlantique et le trait gris pâle indique l'isobathe de 1 000 m. Source : Données inédites de M.C. James et I.A. Jonsen telles qu'elles sont présentées dans MPO 2012. Elles ne doivent pas être citées dans un contexte autre que le présent processus d'évaluation zonale.

Lorsqu'elles sont en quête de nourriture dans les eaux du plateau continental au large de la côte Atlantique du Canada, les tortues luth passent environ les deux tiers de leur temps dans les 6 m supérieurs de la colonne d'eau. Elles plongent à des profondeurs maximales dépassant rarement les 50 m, et passent environ 50 % des heures de la journée et de la soirée (de 9 h à 21 h) à la surface (James *et al.* 2006). Le comportement de plongée au large du plateau est caractérisé par des plongeons à des profondeurs maximales plus grandes et d'une durée plus longue, ce qui est probablement causé par des changements dans les tactiques d'alimentation chez les tortues qui continuent d'être des résidents saisonniers (James et al. 2005) et des changements de comportement à plus grande échelle accompagnant le début de la migration vers le sud (Jonsen et al. 2007).

ÉVALUATION

Sources des données

Une diversité de sources de données contribue à l'analyse des menaces pour la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique.

Les **programmes d'observateurs** entrepris dans chacune des quatre régions de Pêches et Océans Canada (Terre-Neuve-et-Labrador, Québec, Golfe et Maritimes) ont fourni des données sur les prises accidentelles de près de 147 000 traits de pêche effectués sur la côte Atlantique

de 2001 à 2010. Bien que le programme soit en place depuis 1977, c'est seulement depuis 2001 que des protocoles ont été introduits afin que les rencontres avec les tortues luth soient consignées adéquatement et, notamment, que l'espèce soit identifiée, que la méthode de rencontre soit classée dans une catégorie et que l'état de l'animal au moment d'être relâché soit indiqué. Cet ensemble de données peut être une source de données utile sur les taux de rencontre dans le cadre des activités de pêche observées, car le fait de savoir le pourcentage de la couverture d'observation peut servir à mettre à l'échelle les résultats pour toutes les activités de pêche. Les observations de tortues luth dans cet ensemble de données sont généralement rares. En effet, une seule interaction a été consignée au large de Terre-Neuve-et-Labrador en 2000, une autre a été consignée dans le golfe du Saint-Laurent en 2008 et 143 interactions ont été consignées au large du plateau néo-écossais.

Des **relevés par pêche sentinelle et des relevés sur le flétan de l'Atlantique** sont effectués de juin à octobre par les quatre régions de Pêches et Océans Canada depuis le début des années 1990, au moyen d'engins fixes (palangre et filet maillant) qui pourraient entrer en contact avec les tortues luth. Dans le cadre de ces relevés, aucune tortue enchevêtrée dans un engin de pêche n'a été signalée.

Depuis 2005, Pêches et Océans Canada a adopté des exigences en matière de surveillance obligeant les pêcheurs à indiquer les rencontres qu'ils font avec des espèces visées par la LEP dans les **journaux de bord de la LEP** spécialement conçus à cet effet. En plus du fait que les activités de pêche n'ont pas toutes fait l'objet d'une surveillance, les problèmes de conformité et la confusion à savoir comment et quant remplir les journaux de bord de la LEP ont rendu difficile l'analyse de ces journaux. Cela dit, ils fournissent des preuves des interactions entre les tortues luth et divers types d'engins de pêche depuis 2005. La région de Terre-Neuve-et-Labrador a signalé 10 interactions entre des tortues et des engins de pêche (6 avec des engins fixes et 4 avec des engins mobiles) au large de Terre-Neuve-et-Labrador, les régions du Québec et du golfe du Saint-Laurent ont signalé 19 interactions (dont 17 avec des engins fixes; 18 pour la région du Québec et 1 pour la région du Golfe) et la région des Maritimes a signalé 100 interactions au large du plateau néo-écossais (99 avec des palangres pour la pêche pélagique et 1 avec un casier à homard).

Les **réseaux d'observation et d'aide aux animaux en détresse** bénévoles fournissent des données anecdotiques sur les interactions entre les activités de pêche et les tortues luth au large de Terre-Neuve-et-Labrador depuis 1976 (Whale Release and Strandings, Terre-Neuve-et-Labrador), au large de la Nouvelle-Écosse depuis 1998 (Canadian Sea Turtle Network) et dans le golfe du Saint-Laurent (Turtle Observation Network). Seules les données du réseau d'aide aux animaux en détresse Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador sont présentées dans la présente évaluation (Ledwell et Lawson 2011). Une estimation des taux de signalement, y compris les variations possibles au fil du temps, aiderait à l'analyse de ce type de données.

L'analyse des menaces que présentent les activités non liées à la pêche est limitée aux inférences tirées de la distribution temporelle et spatiale des levés sismiques qui sont fondés sur des rapports de l'Office Canada-Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers (OCNEHE) et de l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers (OCTNLHE), aux dénombrements effectués par le système d'identification et de repérage à longue distance des navires, à la série chronologique à long terme des débris marins effectuée au large des côtes depuis 1986 par la Sea Education Association de la côte est des États-Unis, à Woods Hole, au Massachusetts, et au programme de surveillance côtière des débris marins dirigé par le Great Canadian Shoreline Cleanup Program (grand programme de nettoyage des côtes canadiennes) depuis 2003. Aucune de ces activités n'a permis de clairement consigner

des interactions avec des tortues luth, mais elles fournissent d'importants renseignements sur le risque d'interactions.

Menaces liées à la pêche

La présence possible de tortues luth près de différents types d'engins de pêche et les interactions signalées avec ces engins de pêche ont été examinées dans le cadre de la présente évaluation (annexe 1). Lorsqu'il est indiqué « taux de rencontres mortelles », il s'agit des cas de mortalité observés lors de la rencontre entre les tortues et les engins de pêche, et non des cas de tortues qui seraient mortes après avoir été relâchées.

Pêches aux engins fixes

Aucune autre pêche à engin fixe que la pêche pélagique à la palangre n'a pas été évaluée en détail dans l'évaluation précédente de Pêches et Océans Canada (MPO 2004, Sinclair 2004). Grâce aux données supplémentaires maintenant disponibles, il est possible d'évaluer ces autres pêches dans les quatre régions de l'Atlantique.

On a tenté d'estimer le taux de mortalité des tortues luth qui rencontrent des engins de pêche fixes autres que ceux utilisés dans la pêche pélagique à la palangre en se basant sur l'analyse des rapports et des ouvrages canadiens publiés. Les journaux de bord de la LEP laissent supposer un taux de rencontres mortelles de 20 %, tandis que les rapports du réseau Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador semblent indiquer un taux de rencontres mortelles de 23 %. Or, ces taux sont considérés comme de faibles estimations d'après les biais de déclaration probables. James et ses collaborateurs (2005) soutiennent que le risque que des tortues luth s'emmêlent dans des engins de pêche fixes inclut la possibilité qu'elles se noient en raison du cycle des marées. De plus, l'ampleur de la menace que représentent les engins fixes pour la tortue luth n'a pas été reconnue ni étudiée de manière adéquate. Ryder et ses collaborateurs (2006) estiment à 60 % le taux de mortalité des tortues relâchées qui étaient emmêlées dans un engin de pêche pélagique à la palangre si la ligne monofilament est encore attachée à la tortue lorsque celle-ci est relâchée, mais que l'hameçon a été enlevé. Aucune estimation du taux de mortalité des tortues emmêlées dans d'autres types d'engins de pêche après qu'elles sont relâchées n'est fournie dans Ryder et al. 2006. En l'absence de plus amples renseignements, mais tout en reconnaissant que les blessures causées par les cordages et d'autres types d'engins fixes peuvent être différentes des blessures causées par une ligne monofilament, il a été proposé d'additionner l'estimation du taux de mortalité après la remise à l'eau de 60 % décrite plus haut et l'estimation du taux de rencontres mortelles pour obtenir une estimation très approximative du taux global de mortalité associé aux engins de pêche fixe de l'ordre de 20 à 70 %.

Pêche du buccin au casier

La pêche du buccin au casier n'a pas été évaluée dans l'évaluation précédente des interactions avec les tortues luth réalisée par Pêches et Océans Canada (MPO 2004, Sinclair 2004). La pêche du buccin au casier est pratiquée sur la côte est canadienne presque exclusivement en été et à l'automne (de juin à octobre) et c'est dans la division 3Ps de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) que la pêche est la plus intensive. Cette pêche est aussi pratiquée dans les eaux françaises des îles Saint-Pierre-et-Miquelon, situées sur la côte sud de l'île de Terre-Neuve; toutefois, les dangers pour la tortue luth dans ces eaux ne sont pas évalués dans le présent rapport. Bien que la pêche du buccin au casier soit réalisée à petite échelle par rapport aux autres pêches à engins fixes, elle a tendance à avoir lieu dans des habitats importants de la tortue luth (tels qu'ils sont désignés dans MPO 2012, à la figure 2).

Cela augmente vraisemblablement la présence simultanée de la pêche et des tortues et donc les risques pour la tortue luth. Les données d'observation de ce type de pêche sont limitées (couverture d'observation < 1 %). Ainsi, le programme de Pêches et Océans Canada de la région de Terre-Neuve-et-Labrador ne compte que 192 séries d'observations, celui de la région du Québec et du Golfe 90, et celui de la région des Maritimes 16, et aucune interaction avec des tortues luth n'a été observée lors de ces séries d'observations. Cependant, les journaux de bord de la LEP rapportent un certain nombre de cas de tortues emmêlées dans des engins de pêche, soit 2 dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador et 10 dans la région du Québec (les conditions de remise à l'eau n'ont pas toujours été consignées). Le réseau d'aide aux animaux en détresse Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador a signalé 5 cas de tortues emmêlées dans des engins de pêche (3 cas de rencontres mortelles). Ces observations semblent indiquer que les interactions entre les tortues luth et la pêche du buccin au casier et le taux de mortalité attribuable à ce type de pêche sont plus importantes que ce que le peu de données d'observation le laisse supposer. Les données disponibles sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche du homard au casier

La pêche au homard sur la côte est canadienne a surtout lieu l'hiver et au printemps (de novembre à mai), mais cette période varie selon la zone. Pendant la période été-automne (de juin à octobre), la majeure partie des activités de pêche a lieu dans les divisions 4T et 4Vn de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest et dans les eaux de mer ouverte du plateau néo-écossais (division 4VWX, soit la zone où la pêche est pratiquée toute l'année). La pêche au homard est très répandue dans les eaux côtières, où on ne dispose d'à peu près pas de données sur la position autres que des données en fonction de la zone et peu de données d'observation. Dans la région des Maritimes, la pêche au homard en haute mer a fait l'objet de certaines observations (couverture d'observation variant de 0,3 à 6 % selon la zone), mais aucune interaction avec les tortues luth n'a été observée. Aucune rencontre avec des tortues luth n'a été inscrite dans les journaux de bord de la LEP pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Un signalement de tortue emmêlée dans un engin de pêche a été consigné dans les journaux de bord de la LEP pour la région des Maritimes (zone de pêche du homard 29; la tortue était vivante lorsqu'elle a été remise à l'eau). Dans la région du Québec, un cas de tortue emmêlée dans un casier à homard a été consigné en 2010. Les journaux de bord de la LEP pour les régions des Maritimes et du Québec semblent indiquer que les interactions entre les tortues luth et la pêche au homard sont peut-être plus importantes que ce que le peu de données d'observation le laisse supposer. Les données disponibles sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche du crabe des neiges au casier

La pêche du crabe des neiges au casier est plus ou moins répartie uniformément entre la saison estivale, la saison automne-hiver et la saison du printemps. Durant la saison été-automne, la pêche est pratiquée dans trois secteurs différents de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest, soit les divisions 3K-3L, la division 4T et la division 4VW. Durant la période 2006-2010, la couverture d'observation était de l'ordre de 8 à 10 % par année dans la division 4VWX, de 12 % dans la division 4T et de 2 à 18 % dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Au cours de la période 2001-2005, trois cas de tortues emmêlées dans des engins de pêche ont été signalés et au cours de la période 2006-2010, ce sont deux cas qui ont été signalés dans la base de données d'observation de la région des Maritimes (l'état des tortues n'était pas indiqué). Il n'existe aucun rapport d'observation sur les interactions avec des tortues

luth dans le cadre de la pêche au crabe des neiges pratiquée dans les régions du golfe du Saint-Laurent et de Terre-Neuve-et-Labrador. D'après les données d'observation, on pourrait s'attendre à un taux de rencontre dans la division 4VWX de la pêche au crabe des neiges de l'ordre de 5,5 rencontres par année. Si on applique un taux de mortalité par engin fixe de 20 à 70 %, cela veut dire de 1 à 4 décès par année. Il faut mentionner que la pêche au crabe des neiges dans la division 4VW se transforme de plus en plus en une pêche de printemps pour éviter les interactions avec les crabes des neiges à carapace molle, ce qui pourrait réduire les interactions éventuelles avec les tortues luth.

Sept cas de tortues luth emmêlées dans un engin de pêche au crabe ont été signalés au réseau Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador. Dans deux des cas, les tortues étaient emmêlées dans un engin de pêche au crabe des neiges (elles étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau) et dans les cinq autres cas, les tortues étaient emmêlées dans d'autres types de casiers à crabe (trois cas de rencontres mortelles). Ces observations laissent supposer que, dans le cadre de cette pêche, le taux de rencontre est peut-être plus important que ce que les données d'observation le suggèrent.

Pêche au filet-piège à maquereau

Aucune interaction entre les tortues luth et les activités de la pêche au filet-piège à maquereau n'a été observée et un seul cas de tortue emmêlée dans un engin de pêche au filet-piège à maquereau a été consigné dans le journal de bord de la LEP pour la région du Golfe (la tortue était vivante lorsqu'elle a été remise à l'eau). Or, deux cas d'interaction ont été signalés au réseau Whale Release and Stranding de Terre-Neuve-et-Labrador (les tortues étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau). Ces cas signalés indiquent que le risque d'interaction avec la pêche au filet-piège à maquereau est probablement plus élevé que ce qu'une analyse des dossiers de Pêches et Océans Canada conclurait. Les données disponibles sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche de la myxine au casier

La pêche à la myxine n'a pas été évaluée dans l'évaluation précédente des interactions avec les tortues luth réalisée par Pêches et Océans Canada (MPO 2004, Sinclair 2004). Une analyse de la présence des tortues luth durant la période de la pêche à la myxine dans les Maritimes [1999-2007; S.W. Brillant (Fédération canadienne de la faune), Canadian Sea Turtle Network et Fonds mondial pour la nature (Canada); données inédites] indique que le risque d'interactions est faible. Aucune interaction avec les casiers à myxine n'a été consignée dans la base de données d'observation et dans les journaux de bord de la LEP. Les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche du hareng au filet maillant

Sur la côte est canadienne, c'est au cours de l'été et de l'automne que les activités de pêche du hareng au filet maillant sont les plus intenses. Les activités de pêche ont lieu en grande partie dans la division 4T de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest, bien que certaines activités soient pratiquées dans la zone du plateau néo-écossais et de la baie de Fundy. La couverture d'observation est très faible dans la pêche du hareng au filet maillant (< 1 %) et aucune interaction avec les tortues luth n'a été signalée. Une interaction avec une tortue luth dans le golfe du Saint-Laurent a été consignée dans les journaux de bord de la LEP pour la région du Québec et quatre interactions entre des tortues luth et des filets maillants ont été

signalées au réseau Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador (les tortues étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau). Les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche du flétan noir (flétan du Groenland) au filet maillant

Sur la côte est canadienne, la pêche du flétan noir au filet maillant est pratiquée surtout au cours de l'été et de l'automne. Durant cette saison, une bonne partie des activités de pêche se déroulent au nord du plateau néo-écossais et une grande partie de la pêche est pratiquée dans le golfe du Saint-Laurent et au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Bien que la pêche du flétan noir au filet maillant soit relativement importante, elle n'est pas pratiquée principalement dans les habitats importants de la tortue luth (tels qu'ils sont désignés dans MPO 2012, à la figure 2). De 2006 à 2010, le pourcentage moyen de la couverture d'observation était de 29,5 % dans la division 3L de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest et de 4,8 % dans la division 4RST. Dans l'ensemble, la couverture d'observation était relativement bonne comparativement à d'autres pêches à engins fixes et aucune interaction avec des tortues luth n'a été observée. Cela dit, deux interactions ont été consignées dans les journaux de bord de la LEP pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador (les tortues étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau) en 2006. De plus, les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche du poisson de fond au filet maillant

La pêche du poisson de fond au filet maillant permet de capturer une grande variété d'espèces de poissons de fond. La pêche est pratiquée surtout durant la période estivale et automnale, et une bonne partie des débarquements provient des divisions 3L, 3Ps, 4R et 4X de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest.

Dans le cadre de cette pêche, près de 10 000 traits ont été observés de 2001 à 2010, quoique la couverture d'observation par les divisions de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest ait été variable et la couverture des zones de pêche les plus importantes (3KL, 3Ps4R et 4X) est considérée comme faible (moins de 2 %). Aucune interaction entre les tortues luth et cette pêche n'a été consignée dans la base de données d'observation depuis 2001. Cependant, d'après les journaux de bord de la LEP pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador, deux cas de tortues emmêlées dans des engins de pêche ont été signalés en 2005, et les deux tortues étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau. Aucune autre rencontre avec les tortues luth n'a été signalée par les trois autres régions. Selon le réseau d'aide aux animaux en détresse Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador, ce sont les rencontres avec les engins de pêche du poisson de fond au filet maillant qui sont les plus nombreuses, soit 33 rencontres sur un total de 75 depuis 1976 (27 tortues étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau). Ces observations laissent supposer que les interactions éventuelles entre les tortues luth et cette pêche et, par conséquent, les cas de mortalité attribuables à cette pêche pourraient être plus élevés que ce que les dossiers de Pêches et Océans Canada pourraient l'indiquer, particulièrement au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche du maquereau au filet maillant

Quatre interactions entre les tortues luth et la pêche du maquereau au filet maillant ont été signalées au réseau Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador (deux

rencontres mortelles). Les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche pélagique à la palangre

La pêche pélagique à la palangre est pratiquée exclusivement durant l'été et l'automne, essentiellement sur le plateau néo-écossais. Depuis 2001, les rencontres avec des tortues luth sont surveillées durant la saison de pêche pélagique à la palangre. Des mesures ont été prises pour réduire ces rencontres (changement d'engin, c.-à-d. changement à des hameçons circulaires), mais aussi les répercussions de ces rencontres, le cas échéant (protocoles de manipulation). La base de données d'observation fait état de 102 interactions signalées avec cette pêche de 2001 à 2005 et de 36 interactions signalées de 2006 à 2010 (figure 3).

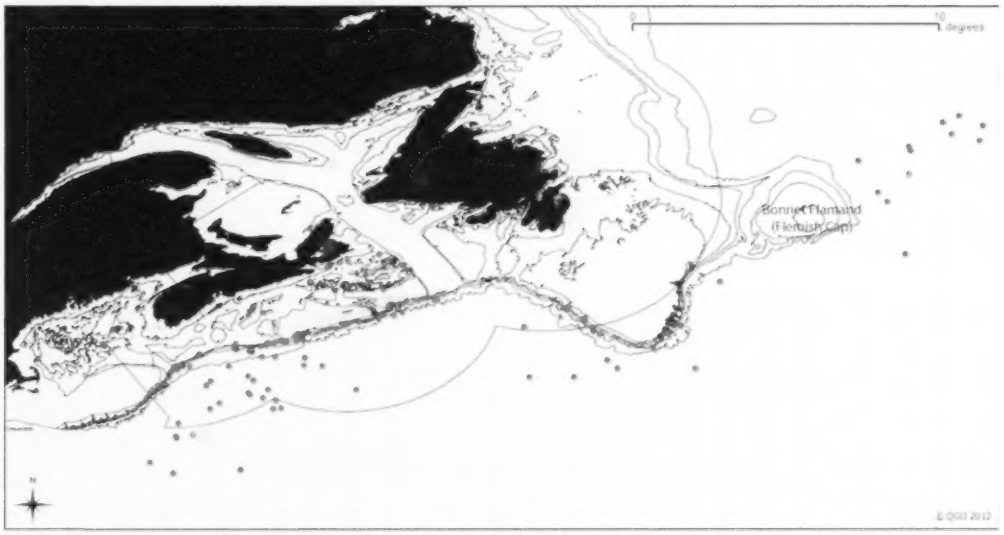

Figure 3. Répartition spatiale de 138 tortues luth observées durant la pêche pélagique à la palangre de 2001 à 2011. Il est à noter que le groupe d'observations à l'est de Bonnet Flamand (Flemish Cap) a été consigné dans les années 2001 à 2003.

Depuis 2001, la couverture d'observation varie de 5 à 30 %, le taux étant actuellement de l'ordre de 10 % (plus faible sur les Grands Bancs). En règle générale, la couverture a augmenté sur le plateau néo-écossais, mais elle a diminué sur les Grands Bancs depuis 2002. Hanke et ses collaborateurs (2011) estiment que le taux de rencontre avec des tortues luth a diminué dans le contexte de cette pêche et qu'il est passé de 120 à 190 par année, avant 2006, à 60 à 90 par année depuis (figure 4).

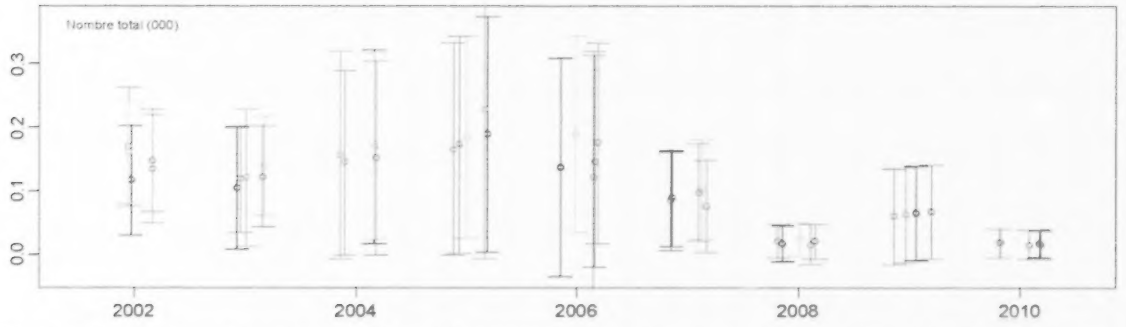

Figure 4. Estimation du nombre total de prises accessoires de tortues luth selon le poids total des prises d'une sortie en mer, le poids des espadons conservés (cible), le nombre d'hameçons, le nombre de traits et le nombre de jours de mer, avec un intervalle de confiance de 95 % (tiré de Hanke et al. 2011).

L'estimation du taux de mortalité varie de 21 à 49 %, le taux de 21 % représentant le taux actuel estimé pour ce type de pêche aux États-Unis (selon les protocoles qui sont de plus en plus mis en œuvre par les pêches canadiennes) et le taux de 49 % représentant le taux estimé à partir des observations canadiennes depuis 2006 (conditions de remise à l'eau indiquées dans les observations canadiennes converties en catégories américaines avec les taux de mortalité associés après la remise à l'eau). Si on applique ces taux aux estimations de rencontres fondées sur les observations, on obtient une estimation du taux de mortalité de 13 à 44 tortues luth par année.

Pêche du flétan de l'Atlantique à la palangre

Dans la zone canadienne, la pêche est pratiquée surtout l'été et l'automne, mais la pêche pratiquée au cours de l'hiver et du printemps est assez importante. Au cours de l'été et de l'automne, une bonne partie de la pêche a lieu dans la division 3Ps et la sous-zone 4 de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest. Bien que la pêche au flétan soit pratiquée à une échelle comparable à celle de la pêche pélagique à la palangre, aucune interaction n'a été consignée dans la base de données d'observation (la couverture est variable et elle a varié de 1 à 30 % de 2006 à 2010, selon la zone), le relevé sur le flétan et les journaux de bord de la LEP. On ne sait pas pourquoi les interactions avec cette pêche ou les observations d'interaction sont restreintes, mais le fait qu'il s'agit d'une pêche aux poissons de fond où les engins de surface flottants sont limités pourrait expliquer ce phénomène en partie.

Pêche du poisson de fond à la palangre

La pêche du poisson de fond à la palangre pratiquée sur la côte est canadienne a pour objectif de capturer et permet de capturer une grande variété d'espèces de poissons de fond, y compris la morue, l'aiglefin, la goberge et la merluche blanche. Durant la période 2006-2010, les débarquements de cette pêche ont diminué, passant d'environ 14 000 tonnes à 10 000 tonnes. La majorité de ces débarquements se produit au cours de l'été et de l'automne. Durant cette période, une bonne partie des activités de pêche ont lieu dans les divisions 3Pn, 3Ps, 4R, 4X et 5Ze de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest. Avec une couverture d'observation variant de 2 à 30 % selon la zone, aucune interaction entre les tortues luth et cette pêche n'a été consignée dans la base de données d'observation depuis 2001. Cependant, trois interactions ont été consignées dans les journaux de bord de la LEP pour la région du Québec (une en 2006 et deux en 2008) dans le secteur des îles de la Madeleine. Dix rencontres (quatre rencontres mortelles) avec des engins de pêche du poisson de fond à la

palangre ont été signalées au réseau Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador depuis 1976. Ces observations indiquent que les risques d'interactions et, par conséquent, de mortalité associés à cette pêche sont plus importants que ce que le laisse supposer la base de données d'observation. Les différences entre les palangres de pêche au flétan et les palangres de pêche au poisson de fond (p. ex. de la taille d'un hameçon) sont limitées, mais la pêche au flétan à l'aide de palangres a tendance à être pratiquée dans les eaux moins profondes.

Pêche du maquereau à la ligne

Une interaction avec la pêche du maquereau à la ligne a été consignée dans le journal de bord de la LEP pour la région du Québec en 2008. De plus, les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêches aux engins mobiles

Le risque d'interactions entre les tortues luth et les engins de pêche mobiles est beaucoup plus faible que le risque entre les tortues et les engins de pêche fixes parce que la quantité de corde ou de cordage laissée dans l'eau est moins grande. Cela dit, les tortues luth peuvent quand même se prendre dans les chaluts mobiles et les sennes coulissantes. On estime que le taux de mortalité associé à ce type d'interactions est élevé.

Pêche du poisson de fond au chalut

Une interaction entre une tortue luth et un chalut de pêche au sébaste a été observée dans le golfe du Saint-Laurent (base de données d'observation). Il pourrait s'agir de la même interaction qui a été consignée dans le journal de bord de la LEP pour la région du Québec. Une autre interaction avec un chalut pour la pêche au flétan est consignée dans le journal de bord de la LEP pour la région du Québec. De plus, une interaction (cas de mortalité) avec un chalut pour la pêche aux poissons de fond a été signalée au réseau d'aide aux animaux en détresse Whale Release and Strandings de Terre-Neuve-et-Labrador. Les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Pêche de la crevette au chalut

Avec l'introduction de la grille Nordmore (en 1991 dans la région des Maritimes), le risque d'interactions avec la pêche de la crevette au chalut est considéré comme faible. Aucune interaction avec des tortues luth n'a été consignée dans la base de données d'observation depuis 2001 (couverture d'observation atteignant 5 %). Cependant, une interaction a été consignée dans le journal de bord de la LEP pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador (la tortue était vivante lorsqu'elle a été remise à l'eau) en 2009.

Pêche du maquereau à la senne coulissante

Trois interactions avec la pêche du maquereau à la seine coulissante ont été consignées dans le journal de bord de la LEP pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador (les tortues étaient vivantes lorsqu'elles ont été remises à l'eau). Les données sont insuffisantes pour déterminer si le risque d'interactions entre les tortues luth et cette pêche est à la hausse ou à la baisse.

Analyse de la présence simultanée des engins de pêche et des tortues luth – Résultats préliminaires

Les résultats préliminaires d'une approche ayant pour but d'estimer le risque relatif d'interactions avec les pêches ont été présentés pour examen.

Les données de télémesure satellitaire sur la tortue luth (source : Canadian Sea Turtle Network) ont été utilisées pour représenter sur carte la présence saisonnière de 72 tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique au cours de la période 1995-2009 au moyen de cellules de grille de 3 minutes. Ces cartes ont ensuite été comparées aux cartes des activités de pêche commerciale ayant eu lieu dans les régions des Maritimes et du Golfe durant les périodes 1999-2001, 2002-2004 et 2005-2007 (figure 5). À ce jour, les pêches suivantes ont fait l'objet d'études : pêche au crabe, pêche du poisson de fond à la palangre, pêche du poisson de fond au filet maillant, pêche pélagique à la palangre, pêche du hareng au filet maillant, pêche à la myxine et pêche au homard en haute mer. Des estimations mensuelles du risque relatif d'emmêlement, c'est-à-dire la probabilité de la présence simultanée (au même endroit et au même moment) des tortues luth et des engins de pêche, ont été calculées pour chaque pêche. Cet exercice a été fait pour chacune des périodes de trois ans.

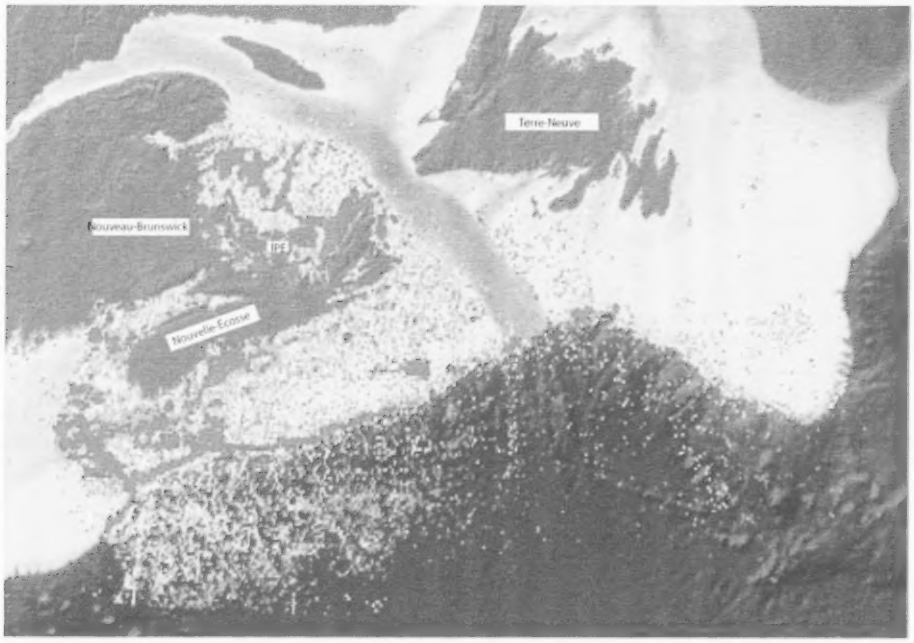

Figure 5. Distribution des activités de pêche incluses dans l'analyse de la présence simultanée des tortues luth et des engins de pêche (1999-2007). Remarque : Données sur les pêches des régions des Maritimes et du Golfe seulement. Source : S.W. Brillant (Fédération canadienne de la faune), Canadian Sea Turtle Network et Fonds mondial pour la nature (Canada); données inédites qui ne doivent pas être citées dans un contexte autre que le présent processus d'évaluation zonale.

L'analyse indique que la pêche au crabe (surtout le crabe des neiges) présentait le risque relatif de rencontres avec des tortues luth le plus élevé au cours de la période 1999-2007. Or, le risque associé à cette pêche a diminué durant cette période, passant de 72 % à 48 % (figure 6). Le risque relatif associé à la pêche du poisson de fond à la palangre a quant à lui augmenté, passant de 14 % au cours de la période 1999-2001 à 24 % au cours de 2005-2007. Le risque

relatif associé à la pêche du poisson de fond au filet maillant a lui aussi augmenté, passant de 8 % à 14 % au cours de ces périodes et, finalement, le risque relatif associé à la pêche pélagique à la palangre a aussi augmenté, passant de 4-5 % à 9 %. Le risque relatif associé aux autres pêches était moins de 4 %. Les variations du risque d'interactions au cours de cette période sont liées à un certain nombre de facteurs, notamment les changements dans l'effort de pêche total, la modification des saisons de pêche et les différents lieux de pêche. L'information tirée de cette analyse est fondée sur les données inédites d'une recherche menée par S.W. Brillant (Fédération canadienne de la faune), le Canadian Sea Turtle Network et le Fonds mondial pour la nature (Canada) et ne doit pas être citée dans un contexte autre que le présent processus d'évaluation zonale.

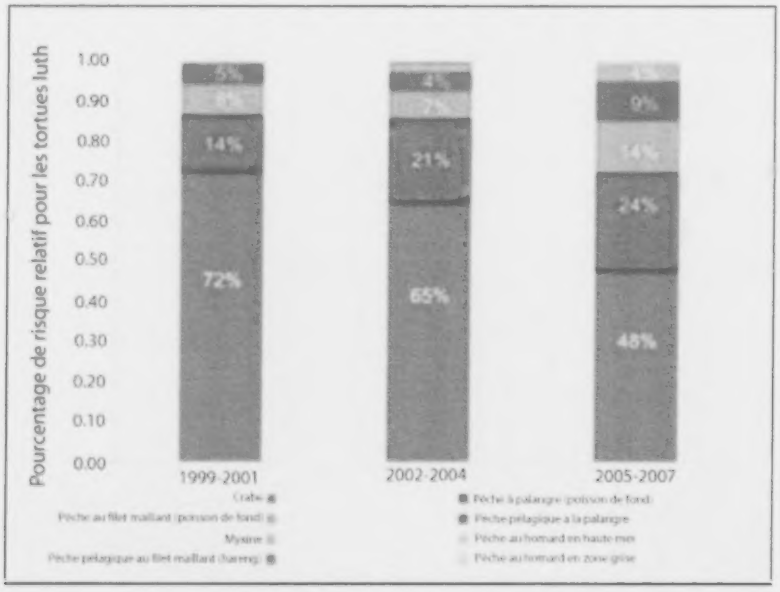

Figure 6. Contribution de chacune des pêches examinées dans le cadre de cette analyse au risque relatif total d'enchevêtrement de tortues luth dans des engins de pêche dans les eaux canadiennes de l'Atlantique pour chacune des périodes de trois ans, de 1999 à 2007. Source : S.W. Brillant (Fédération canadienne de la faune), Canadian Sea Turtle Network et Fonds mondial pour la nature (Canada); données inédites qui ne doivent pas être citées dans un contexte autre que le présent processus d'évaluation zonale.

Prochaines étapes

Bien que les rapports de rencontre entre les tortues luth et certaines pêches en particulier soient utiles pour déterminer les sources potentielles de mortalité, ce sont les taux de rencontre et de mortalité de chaque pêche qui sont nécessaires pour estimer le niveau annuel total de mortalité lié à chaque pêche dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Lorsque la couverture d'observation englobe un échantillon représentatif d'une pêche en particulier et que les interactions avec les tortues luth sont consignées de façon appropriée, ces données peuvent être utiles pour estimer le taux de rencontre pour cette pêche. Lorsque la couverture d'observation est limitée, l'estimation du taux de rencontre pour une pêche peut être utilisée comme approximation pour le taux de rencontre de types de pêches similaires, selon le nombre, l'endroit dans la colonne d'eau et le type de corde ou de cordage plutôt que selon le type de casier, comme principaux facteurs de menace. L'emplacement géographique de la pêche, y compris l'effet des marées et la période de pêche sont d'autres facteurs à considérer.

De plus, les analyses de la présence simultanée des activités de pêche et de la tortue luth ainsi que les données disponibles des réseaux d'observation sont des outils permettant éventuellement de déceler et d'évaluer les menaces pour la pêche lorsque la couverture d'observation est limitée, et de déterminer les pêches pour lesquelles des mesures d'atténuation doivent être mises en place ou pour lesquelles les mesures doivent être perfectionnées. L'estimation des taux de signalement des réseaux d'observation bénévoles permettrait d'utiliser ces données comme source supplémentaire d'information pour estimer les taux de rencontre.

Menaces non liées à la pêche

Les menaces non liées à la pêche pour les tortues luth au large du Canada atlantique incluent les bruits sismiques, les collisions avec des navires et l'ingestion de débris marins.

Bruits sismiques

Des levés sismiques liés aux activités d'exploration du pétrole ont été effectués au large de Terre-Neuve-et-Labrador et sur le plateau néo-écossais au cours des années 1998 à 2005, mais peu d'activités ont été entreprises sur le plateau néo-écossais depuis. Ces levés, réalisés durant la saison principale des tortues luth, pourraient interagir avec les tortues quoique, Même durant la période où les activités étaient le plus soutenues (1997-1999), les relevés étaient effectués essentiellement le long du bord du plateau (figure 7) et généralement pas dans les habitats importants de la tortue luth, tels que ceux désignés dans MPO 2012 (figure 2). Toutefois, les activités étaient en effet effectuées dans des zones occupées par la tortue luth. Bien que les répercussions des bruits sismiques soient considérées comme la principale menace liée aux levés sismiques, les tortues pourraient interagir avec les appareils sismiques (spéculation).

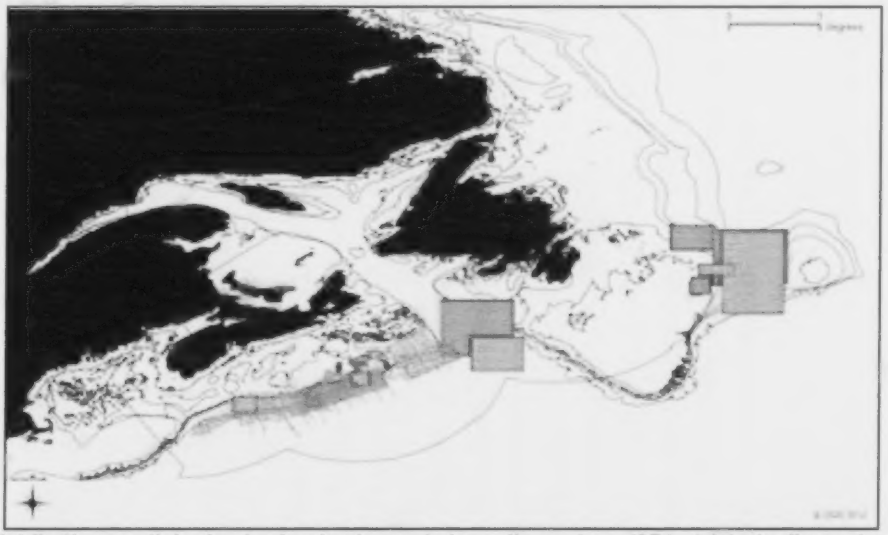

Figure 7. Distribution spatiale des levés sismiques à deux dimensions (2D) et à trois dimensions (3D) réalisés en 1997 (bleu), 1998 (rouge) et 1999 (vert). En ce qui concerne les levés au large de Terre-Neuve-et-Labrador, seules les latitudes et longitudes limites de la zone de levés sont indiquées.

On connaît mal les répercussions de l'énergie sismique sur les tortues luth (Eckert et al. 1998). Les tortues de mer sont reconnues pour être capables de détecter les fréquences utilisées lors des levés sismiques et de réagir en conséquence (Lee et al. 2011). Les levés sismiques peuvent provoquer des réactions physiques, physiologiques et comportementales chez d'autres espèces (p. ex. la carette et la tortue verte), mais les répercussions se feront probablement sentir à l'échelle locale et à court terme. Aucune étude n'a mentionné que les levés sismiques avaient entraîné la mort de tortues. Très peu d'études des effets sur les populations ont été réalisées et il est probable que les répercussions ne pourraient être comparées avec la variabilité naturelle. Dans l'ensemble, il n'est pas possible d'estimer les cas de mortalité de tortues luth, le cas échéant, causés par l'énergie sismique au large de la côte de l'Atlantique depuis 2001. Étant donné la zone couverte par les levés sismiques et ce que l'on sait des répercussions, le taux de mortalité pourrait être faible, mais cet élément est considéré comme une lacune dans les connaissances. Peu importe le niveau de répercussions, pour ce qui est du plateau néo-écossais, il a diminué depuis 2005 en raison de la réduction du nombre de levés sismiques effectués sur le plateau néo-écossais au cours des dernières années.

Collisions avec les navires

Dans les eaux tempérées de la plate-forme continentale de l'Atlantique Nord-Ouest, la plupart des activités des tortues luth ont lieu dans les 6 à 12 mètres supérieurs de la colonne d'eau, ce qui expose les tortues luth à des collisions avec les navires. Il y a toutefois très peu de données d'observation sur cette menace. Au moins une collision avec un navire a été signalée dans les eaux canadiennes et 20 % des tortues luth échouées au large de la Floride portaient des marques d'hélice (Eckert et al. 2009) causées essentiellement par des petits navires. Bien qu'il ne soit pas toujours possible de déterminer si ces blessures ont été infligées avant ou après la mort de la tortue, les données préliminaires indiquent que dans un nombre considérable de cas (de l'ordre de 50 %), ces blessures ont probablement causé la mort de la tortue. La figure 8 illustre une trame composite sur douze mois (de mars 2010 à février 2011) du compte de navires dans la région du Canada atlantique d'après les données du système d'identification et de suivi des navires à grande distance (LRIT) [Koropatnick *et al.* 2012], qui ne tiennent pas compte des bateaux de pêche plus petits, des bateaux de plaisance ou des traversiers. Étant donné l'importante activité maritime dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, notamment le trafic maritime considérable dans les habitats importants de la tortue luth (tels qu'ils sont désignés dans MPO 2012, à la figure 2), les interactions avec les tortues luth ainsi que la mort des tortues sont des scénarios possibles. Ainsi, bien que les cas de mortalité de tortues luth causés par des collisions avec les navires dans les eaux canadiennes de l'Atlantique soient peu documentés, le risque de collisions avec des navires est probablement plus élevé que ce que les ouvrages traitant des interactions avec les tortues luth le laissent supposer.

Ingestion de débris marins

L'ingestion de débris marins, notamment de « matières plastiques planctoniques », présente une menace pour les tortues luth et a des effets graves non mortels, mais aussi des effets mortels. Une étude portant sur l'autopsie de 408 tortues, menée de 1885 à 2007, indique que 34 % des spécimens contenaient du plastique et que la présence de plastique avait augmenté depuis 1950, ce qui correspond à la croissance du secteur de la fabrication des matières plastiques (Mrosovsky et al. 2009). Law et ses collaborateurs (2010) montrent que les plus grandes concentrations de matières plastiques dans l'Atlantique Nord-Ouest sont observées au large de la côte est des États-Unis et dans des zones fréquentées par les tortues luth (figure 10). Bien que les rejets plastiques provenant des sites de déchets urbains sur la côte est américaine augmentent depuis 1985, la concentration moyenne des matières plastiques (morceaux km^{-2}) est demeurée relativement inchangée, ce qui donne à penser que les

processus océaniques entraîneraient peut-être les matières plastiques se trouvant dans les niveaux supérieurs de la colonne d'eau vers les niveaux inférieurs. Il semblerait aussi que la taille des matières plastiques présentes dans le milieu marin diminue.

Figure 8. Trame composite sur douze mois (de mars 2010 à février 2011) du compte de navires dans une cellule de grille de 2 x 2 minutes (vue de la région de l'Atlantique) d'après les données du système d'identification et de suivi des navires à grande distance. (Source : Koropatnick et al. 2012)

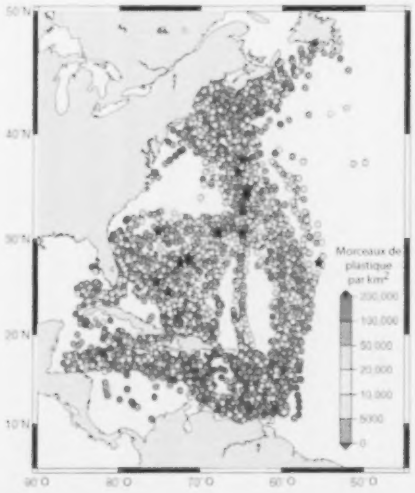

Figure 9. Distribution des débris marins plastiques recueillis de 1986 à 2008 dans la partie ouest de l'Atlantique Nord et dans la mer des Caraïbes. Les symboles indiquent l'emplacement de chaque trait de filet. Les couleurs indiquent la concentration des matières plastiques exprimée en morceaux km^{-2}. Les étoiles noires indiquent les traits de filet où la concentration mesurée est supérieure à 200 000 morceaux km^{-2}. Les symboles sont stratifiés de la concentration la plus faible à la concentration la plus forte. (Source : Law et al. 2010)

Sources d'incertitude

Il existe un certain nombre d'incertitudes qui empêchent de faire des estimations précises des répercussions des activités humaines sur les tortues luth présentes au large de la côte de l'Atlantique du Canada. Il faudrait que le taux d'observation lié à une activité soit élevé pour fournir des estimations fiables des interactions entre cette activité et les tortues luth. La couverture d'observation d'un bon nombre de pêches est très faible, dans certains cas inférieure à 1 %. De plus, des problèmes liés à la répartition des échantillons ont été décelés dans certaines pêches (pêche pélagique à la palangre), ce qui accentue encore davantage l'incertitude. Bien que des données sur les rencontres avec des tortues luth soient disponibles dans les journaux de bord de la LEP de Pêches et Océans Canada et auprès de certains réseaux bénévoles d'observation et d'aide aux animaux en détresse, il existe peu de données sur les taux de signalement, ce qui ne permet pas d'estimer de manière quantitative les répercussions de ces rencontres sur les populations de tortues. Malgré cela, ces sources de données supplémentaires sont utiles pour indiquer d'une manière générale dans quelle mesure les pêches ont des répercussions sur les tortues luth. Il y a peu de données sur les taux de mortalité des tortues luth, que ce soit lorsque la tortue rencontre un engin de pêche ou, par la suite, lorsqu'elle est dégagée de l'engin de pêche. En ce qui concerne les répercussions non

liées à la pêche, bien qu'il semble que certaines menaces pourraient avoir des répercussions, très peu d'observations dans le Canada atlantique donnent à penser que ces menaces ont des répercussions. Ces incertitudes limitent les déductions qui peuvent être faites sur les effets des activités humaines sur les tortues luth à des estimations rudimentaires, basées sur les menaces pour lesquelles des estimations représentatives des répercussions peuvent être obtenues.

CONCLUSIONS

Dans le cadre de l'examen quinquennal du programme de rétablissement et de l'élaboration d'un plan d'action pour la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, on a étudié les interactions entre la tortue luth et les activités liées ou non à la pêche dans les eaux du Canada atlantique au cours de la période s'étant échelonnée de 2006 à 2010.

Les renseignements disponibles permettant de déterminer les taux de rencontre et de mortalité liés aux menaces que présentent pour la tortue luth les activités liées ou non à la pêche ont été résumés. Les méthodes de collecte de données sur les interactions avec les tortues luth consignées dans les journaux de bord de la LEP, les relevés des pêches sentinelles et la base de données d'observation ont été examinées et des questions ont été soulevées (p. ex. conformité avec les exigences des journaux de bord de la LEP, protocoles de déclaration des observateurs). La normalisation de la collecte des données et la mise sur pied d'une base de données centralisée afin de favoriser les analyses futures font partie des recommandations formulées.

Cette évaluation a permis de déceler certaines interactions entre la tortue luth et les activités de pêche qui n'avaient pas été découvertes précédemment dans le cadre du programme de rétablissement (p. ex. les casiers à buccin). De plus, l'analyse géographique des interactions connues avec les activités de pêche a été élargie et inclut maintenant le golfe du Saint-Laurent.

Une estimation approximative du taux de mortalité lié aux interactions avec la pêche pélagique à la palangre (21-49 %) et avec les autres pêches à engins fixes (> 20 %) a été proposée d'après l'information disponible et l'opinion d'experts. Il sera nécessaire de réaliser des recherches plus poussées pour déterminer le taux de mortalité propre aux autres activités de pêche. Une meilleure compréhension de la configuration et du fonctionnement des engins permettrait de préciser les taux de mortalité.

Les données et les méthodes requises pour déterminer le taux de mortalité actuel lié à chaque pêche doivent faire l'objet de recherches plus poussées avant que des estimations crédibles de la mortalité totale des tortues luth dans les eaux du Canada atlantique puissent être fournies. Cela dit, les renseignements présentés dans ce rapport devraient contribuer à la mise au point d'une approche visant à quantifier et à classer les menaces pour les tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique, ainsi que d'une approche pour estimer le taux de mortalité annuel.

Le risque d'interactions avec les tortues luth et les mortalités qui s'en suivent sont influencés par les mesures de gestion, les pratiques de pêche et les variations de la distribution spatiale et temporelle des activités de pêche, mais aussi de la répartition des tortues, de telle sorte que le classement relatif des menaces peut changer sur de courtes échelles de temps. Le fait de dégager les tortues des engins explique peut-être pourquoi certains engins ne semblent pas interagir avec les tortues bien que l'on se serait attendu à ce qu'ils le fassent. Les problèmes de conformité des signalements sont une autre explication possible.

Les analyses de la présence simultanée des activités de pêche et de la tortue luth ainsi que les données des réseaux d'observation disponibles sont des outils permettant éventuellement de déceler et d'évaluer les menaces pour la pêche lorsque la couverture d'observation est limitée, et de déterminer les pêches pour lesquelles des mesures d'atténuation doivent être mises en place ou pour lesquelles les mesures doivent être perfectionnées.

Lorsque l'on reconnaît les contributions importantes de l'industrie et d'autres organismes qui signalent les interactions avec les tortues et mettent en œuvre des mesures d'atténuation, on s'attend à ce que les données recueillies auprès de ces sources soient utilisées pour appuyer leurs efforts pour améliorer la survie et le rétablissement de la tortue luth.

La capacité de déceler et d'évaluer les interactions non liées à la pêche demeure faible. La présence simultanée du trafic maritime et des tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique indique que les risques de collisions entre les tortues luth et les navires peuvent être plus importants que ce que les interactions consignées jusqu'à maintenant le laissent entendre. Les bruits sismiques et les débris marins (matières plastiques) demeurent des menaces potentielles, mais non documentées pour les tortues luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique.

Les répercussions cumulatives et les tendances des répercussions doivent être interprétées dans le contexte d'un changement simultané de la taille de la population totale de tortues luth, c'est-à-dire toute augmentation ou diminution du taux d'interactions doit être interprétée dans le contexte d'un changement simultané de la taille de la population totale de tortues luth. Dans le cadre de la mise au point d'un indice pour mesurer le succès des mesures d'atténuation à réduire les répercussions sur les tortues luth, il faudrait que cet aspect soit pris en considération.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion intitulée La tortue luth, partie 2 : Évaluation des interactions entre les tortues luth et les activités liées ou non à la pêche dans les eaux du Canada atlantique s'étant tenue les 1er et 2 mars 2012. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Eckert, K.L., Wallace, B.P., Frazier, J.G., Eckert, S.A., Pritchard, P.C.H. 2009. Synopsis of the Biological Data on the Leatherback Sea Turtle, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). Rédigé pour le U.S. Fish and Wildlife Service. P.O. #20181-0-0169. Grant Agreement # 401814G050. 203 p.

Eckert, S.A., Bowles, A., and Berg, E. 1998. The effect of seismic airgun surveys on leatherback sea turtles (*Dermochelys coriacea*) during the nesting season. Rapport rédigé par le Hubbs-Sea World Research Institute for BHP Petroleum, Sandiego (CA).

Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique. 2006. Programme de rétablissement de la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. *Loi sur les espèces en péril*, Série de Programmes de rétablissement. Ottawa : Pêches et Océans Canada, vii + 47 p.

Hanke, A.R., Andrushchenko, I., and Croft, G. 2011. Observer coverage of the Atlantic Canadian swordfish and other tuna longline fishery: An assessment of current practices and alternative methods. Secr. Can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2011/049.

James, M.C., Ottensmeyer, C.A., and Myers, R.A. 2005. Identification of high-use habitat and threats to leatherback sea turtles in northern waters: new directions for conservation. Ecology Letters 8: 195-201.

James, M.C., Sherrill-Mix, S.A., Martin, K., and Myers, R.A. 2006. Canadian waters provide critical foraging habitat for leatherback turtles. Biological Conservation 133: 347-357.

James, M.C., Sherrill-Mix, S.A., and Myers, R.A. 2007. Population characteristics and seasonal migrations of leatherback sea turtles at high latitudes. Mar. Ecol. Prog. Ser. 337: 245-254.

Jonsen, I.D., Myers, R.A., and James, M.C. 2007. Identifying leatherback turtle foraging behaviour from satellite telemetry using a switching state-space model. Mar. Ecol. Prog. Ser. 337: 255-264.

Koropatnick, T., Johnston, S.K., Coffen-Smout, S., Macnab, P., and Szeto, A. 2012. Development and Applications of Vessel Traffic Maps Based on Long Range Identification and Tracking (LRIT) Data in Atlantic Canada. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2966.

Law, K.L., Morét-Ferguson, S., Maximenko, N.A., Proskurowski, G., Peacock, E.E., Hafner, J., and Reddy, C.M. 2010. Plastic Accumulation in the North Atlantic Subtropical Gyre. Science 329: 1185-1188.

Ledwell, W., and Lawson, J. 2011. Whale release and strandings network off Newfoundland and Labrador. http://www.newfoundlandwhales.net/ (consulté le 25 janvier 2012).

Lee, K., Armsworthy, S.L., Cobanli, S.E., Cochrane, N.A., Cranford, P.J., Drozdowski, A., Hamoutene, D., Hannah, C.G., Kennedy, E., King, T., Niu, H., Law, B.A., Li, Z., Milligan, T.G., Neff, J., Payne, J.F., Robinson, B.J., Romero, M., and Worcester, T. 2011. Consideration of the Potential Impacts on the Marine Environment Associated with Offshore Petroleum Exploration and Development Activities. DFO. Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/060: xii + 134 p.

MPO. 2004. Allowable Harm Assessment for Leatherback Turtle in Atlantic Canadian Waters. MPO Sciences, Rapp. sur l'état des stocks 2004/035.

MPO. 2012. Se servir des données de repérage par satellite pour délimiter l'habitat important de la tortue luth dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/036.

Mrosovsky, N., Ryan, G.D., and James, M.C. 2009. Leatherback turtles: The menace of plastic. Marine Pollution Bulletin 58(2): 287-289.

O'Boyle, R. 2012. Assessment of Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*) fishery and non-fishery related interactions in Atlantic Canada. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/063.

Ryder, C.E., Conant, T.A., and Schroeder, B.A. 2006. Report of the Workshop on Marine Turtle Longline Post-Interaction Mortality. U.S. Dep. Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-F/OPR-29, 36 p.

Sinclair, M. 2004. Proceedings of a Regional Advisory Process Meeting on the level of allowable mortality for leatherback turtles in support of species at risk. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2004\011.

ANNEXE

Annexe 1. Sommaire des données disponibles pour évaluer les menaces liées à la pêche qui pèsent sur les tortues luth présentes dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Mar. = Maritimes, TNL = Terre-Neuve-et-Labrador, QC = Québec et G = Golfe. MAC = mortalité après la capture.

	Échelle de la pêche	**Base de données d'observation**		**Journaux de bord de la LEP**	**Réseau Whale Release and Strandings, Terre-Neuve-et-Labrador**	**Taux de mortalité**
	Nombre moyen annuel de sorties en mer (2006-2010)	Rencontres (2006-2010)	% de la couverture	Rapports (2005-2011)	Rencontres (1976-2010)	Estimation
Pêches aux engins fixes						
Pêche du buccin au casier	1 627	0	< 1 %	2 TNL 10 QC	5	20-70 %
Pêche de homard côtier au casier				1 QC 1 Mar.		
Pêche au homard en haute mer	104 755	0 Mar. 0 TNL	0-6 %	0		
Pêche du crabe des neiges au casier	12 773	2 Mar. 0 TNL 0 G/QC	8-10 % Mar. 2-18 % TNL ~ 12 % G	0	2	
Autres casiers/pièges à poissons				0	Autres crabes : 5 Trappe à morue : 1	
Pêche au filet-piège à maquereau				1 G	2	
Pêche du hareng au filet maillant	8 552	0 TNL	< 1 %	1 QC	4	
Pêche du flétan noir au filet maillant	1 928		3-55 %	2 TNL		
Pêche du poisson de fond au filet maillant	24 038	0 TNL 0 Mar. 0 G/QC	0,4-20 %	Morue : 2 TNL	33 Autre filet maillant : 4	
Pêche du maquereau au filet maillant					4	
Pêche du maquereau à la ligne				1 QC		
Pêche du poisson de fond à la palangre	7 132	0 TNL 0 Mar. 0 G/QC	2-30 %	Morue : 3 QC	10	

Pêche du flétan à la palangre	1 997	0 TNL 0 Mar. 0 G/QC	1-30 %			
Pêche pélagique à la palangre	451	38 Mar. 0 TNL 0 G/QC	5-30 %	99 Mar.	67	21-49 %
Autres					4	
Pêches aux engins mobiles						
Pêche du poisson de fond au chalut		Sébaste : 1 G/QC		Flétan : 1 QC Sébaste : 1 QC	1	
Pêche de la crevette au chalut		0	0 – 5%	1 TNL		
Pêche du maquereau à la senne coulissante				3 TNL		
TOTAL		**41**		**129**	**142**	

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Tana Worcester
Centre des avis scientifiques de la région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
Immeuble Polaris, 4e étage (succ. B203)
C.P. 1006, 1, promenade Challenger
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-9920
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : Tana.Worcester@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2012

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2012. Évaluation des interactions entre les tortues luth (*Dermochelys coriacea*) et les activités liées ou non à la pêche dans les eaux du Canada atlantique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/041.